

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-266804

[ST.10/C]:

[JP2002-266804]

出 願 人

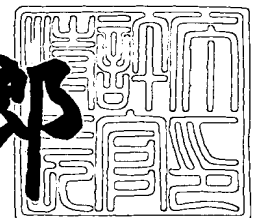
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3042503



【書類名】 特許願

【整理番号】 PN065937

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 5/04

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 早川 秀幸

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 森川 賢二

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 今村 哲夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100096998

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 碓氷 裕彦

 【電話番号】 0566-25-5988

【選任した代理人】

 【識別番号】 100118197

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 大登

 【電話番号】 0566-25-5987

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010331

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9912770

【包括委任状番号】 0103466

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電動パワーステアリング装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通電により駆動する電動モータと、

前記電動モータと連結され、且つ前記電動モータよりも径が小さい連結部を有する動力伝達部と、

前記電動モータに流れる電流を平滑するためのコンデンサを有し、前記電動モータへの通電を制御する制御部と、

前記電動モータ、前記動力伝達部及び前記制御部を収容するためのハウジングとを備えた電動パワーステアリング装置において、

前記コンデンサは、前記ハウジング内に設けられると共に、前記連結部の外径側で、且つ前記コンデンサのほぼ全てが前記電動モータの外径よりも内径側に設けられることを特徴とする電動パワーステアリング装置。

【請求項 2】 前記コンデンサは、操舵軸と前記電動モータとの間に設けられることを特徴とする請求項 1 記載の電動パワーステアリング装置。

【請求項 3】 通電により駆動する電動モータと、

前記電動モータの駆動力を操舵軸に伝達する動力伝達部と、

前記電動モータに流れる電流を平滑するためのコンデンサを有し、前記電動モータへの通電を制御する制御部と、

前記電動モータ、前記動力伝達部及び前記制御部を収容するためのハウジングとを備えた電動パワーステアリング装置において、

前記操舵軸は、前記電動モータの軸に対して略直交しており、前記コンデンサは、前記ハウジング内で、且つ前記操舵軸と前記電動モータとの間の空間内に設けられることを特徴とする電動パワーステアリング装置。

【請求項 4】 前記コンデンサは、密着部材を介して前記ハウジングと接していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の電動パワーステアリング装置。

【請求項 5】 前記コンデンサは、円筒状であり、前記コンデンサの長手方向が前記電動モータの軸に対して直交して設けられることを特徴とする請求項 1

から4のいずれか1つに記載の電動パワーステアリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両のステアリングの操舵力を補助する電動パワーステアリング装置に関する。

【0002】

【従来技術】

従来の電動パワーステアリング装置は、ステアリングに加えられた操舵力を補助する操舵補助力を決定する制御部とその制御部で決定された操舵補助力を出力する電動モータとを一体にモータハウジング内に収容している（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-258730号公報（第7頁、第1図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述の電動パワーステアリング装置では、制御部に設けられたコンデンサが大型であることから、モータハウジングにコンデンサを設けるためのスペースを設けており、モータハウジングが大型となってしまう。

【0005】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、電動パワーステアリング装置の大型化を招かずにコンデンサを収容可能にすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1では、通電により駆動する電動モータと、電動モータと連結され、且つ電動モータよりも径が小さい連結部を有する動力伝達部と、電動モータに流れる電流を平滑するためのコンデンサを有し、電動モータへの通電を制御する制御部と、電動モータ、動力伝達部及び制御部を収容す

るためのハウジングとを備えた電動パワーステアリング装置において、コンデンサは、ハウジング内に設けられると共に、連結部の外径側で、且つコンデンサのほぼ全てが電動モータの外径よりも内径側に設けられることを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

この構成により、動力伝達部の連結部は、電動モータよりも径が小さいことから、ハウジング内の連結部の外径側で、且つ電動モータの外径よりも内径側には、空隙が設けられる。そのため、その空隙を利用することで、電動パワーステアリング装置の大型化を招かずにコンデンサを収容可能にすることができる。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 2 では、前記コンデンサは、操舵軸と前記電動モータとの間に設けることが望ましい。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 3 では、通電により駆動する電動モータと、電動モータの駆動力を操舵軸に伝達する動力伝達部と、電動モータに流れる電流を平滑するためのコンデンサを有し、電動モータへの通電を制御する制御部と、電動モータ、動力伝達部及び制御部を収容するためのハウジングとを備えた電動パワーステアリング装置において、操舵軸は、電動モータの軸に対して略直交しており、コンデンサは、ハウジング内で、且つ操舵軸と電動モータとの間の空間内に設けられることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

この構成により、操舵軸は、電動モータの軸に対して直交していることから、ハウジング内の操舵軸と電動モータとの間の空間には、空隙が設けられる。そのため、その空隙を利用することで、電動パワーステアリング装置の大型化を招かずにコンデンサを収容可能にすることができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 では、コンデンサは、密着部材を介してハウジングと接していることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

この構成により、コンデンサから発生する熱を密着部材を介してハウジングに

伝達させることができる。これにより、コンデンサの放熱性を向上させることができる。また、振動によりコンデンサが動くことを抑制することができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 5 では、コンデンサは、円筒状であり、コンデンサの長手方向が電動モータの軸に対して直交して設けられることが望ましい。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図に示す実施形態について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、電動パワーステアリング装置 1 の一部軸方向断面図である。図 2 は、電動パワーステアリング装置 1 の入力軸 5 1 及び出力軸 5 2 に沿った軸方向断面図である。図 3 は、図 2 における制御部 3 及び円筒部材 8 を示す軸方向断面図である。図 4 は、(a) は、制御部 3 の正面図であり、(b) は、(a) の側面図である。図 5 及び図 6 は、電動パワーステアリング装置 1 の一部の径方向断面図である。

【 0 0 1 6 】

本実施形態の電動パワーステアリング装置 1 は、車両の車室内に設けられ、図 1 及び図 2 に示すように、トルクセンサ 2、制御部 3、電動モータ 4 及び動力伝達部 5 から構成されており、トルクセンサ 2 と制御部 3 と動力伝達部 5 とがハウジング 6 及びカバー 7 内に設けられ、電動モータ 4 がヨーク 4 9 内に設けられている。

【 0 0 1 7 】

操舵軸は、入力軸 5 1、出力軸 5 2 及びトーションバー 5 3 から構成されており、ベアリング 1 1、1 2、1 3、1 4 により支持されている。

【 0 0 1 8 】

入力軸 5 1 は、図 2 に示すように、ステアリング（図示しない）に連結され、出力軸 5 2 の内周に軸受 1 4 を介して相対回転可能に設けられている。

【 0 0 1 9 】

出力軸 5 2 は、入力軸 5 1 と同軸上に設けられ、トーションバー 5 3 を介して

入力軸 5 1 と相対回転可能に連結されている。

【 0 0 2 0 】

トーションバー 5 3 は、入力軸 5 1 と出力軸 5 2 との中空部に挿入されて、両端がそれぞれピン 9、10 を介して入力軸 5 1 と出力軸 5 2 とに連結され、ステアリングの操作により入力軸 5 1 に操舵力が付与されると、自身に捩じれが生じることで、入力軸 5 1 と出力軸 5 2 とが相対回転する。

【 0 0 2 1 】

トルクセンサ 2 は、ステアリングに加えられる操舵力を検出するものであり、磁石 2 1、磁気ヨーク 2 2、集磁リング 2 3 及び磁気センサ 2 4 から構成されている。

【 0 0 2 2 】

磁石 2 1 は、リング状であって、ステアリングと連結される入力軸 5 1 の外周に磁石固定部 2 1 a を介して圧入固定されており、周方向に N 極と S 極とが交互に着磁されている。

【 0 0 2 3 】

磁気ヨーク 2 2 は、磁石 2 1 の極数（N 極又は S 極）と同数の磁極爪（図示しない）が全周に等間隔に設けられた環状体で、2 個 1 組で構成され、磁石 2 1 の外周に一定のエアギャップを有して同心に設けられている。なお、1 組の磁気ヨーク 2 2 は、互いの磁極爪が周方向にずれて交互に配置されるように位置決めされている。

【 0 0 2 4 】

集磁リング 2 3 は、磁気ヨーク 2 2 と同様に 2 個 1 組で構成され、磁気ヨーク 2 2 の外周に近接して設けられる。この集磁リング 2 3 は、後述する円筒部材 8 の内周面に集磁リング固定部 2 3 b と一体成形されている。また、集磁リング 2 3 には、周方向の一部分に平板状の集磁部 2 3 a が設けられ、この集磁部 2 3 a は、互いの集磁部 2 3 a が軸方向に対向して設けられている。

【 0 0 2 5 】

磁気センサ 2 4 は、軸方向に対向する集磁部 2 3 a 同士の間設けられ、両集磁部 2 3 a 間に発生する磁束密度を検出し、その検出した磁束密度を電気信号（

例えば電圧信号)に変換して出力する。この磁気センサ24は、例えばホールICであり、円筒部材8に集磁リング固定部23bを介して固定され、ホールICターミナル24aが軸方向のステアリング側に直角に折り曲げられ、制御部3の制御基板31に接続されている。

【0026】

制御部3は、上述のトルクセンサ2で検出された操舵トルクに基づいて、電動モータ4へ流れる電流をデューティ制御するものである。

【0027】

制御基板31は、板状であって、図4(a)に示すように、その平面形状が長方形と半円形とを組み合わせた形状を呈しており、半円形側の中央部に入力軸51を通すための丸孔31aが設けられている。また、制御基板31には、電動モータ4のモータターミナル41が接続される貫通孔31bが設けられている。

【0028】

スイッチングトランジスタ32は、円筒部材8の斜面部82に直接ネジ止め等により固定されている。このスイッチングトランジスタ32は、図2に示すように、スイッチングトランジスタ32の側方に取り出されたターミナルが軸方向のステアリング側に曲げられて制御基板31に接続されている。

【0029】

制御基板31には、図3及び図4(a)に示すように、制御素子33、リレー34、35及びコンデンサ36が直接基板上に組み付けられている。また、制御基板31には、トルクセンサ2からの端子が接続され、操舵力が入力される。また、制御基板31は、電動モータ4側に突出する突出部31cを有している。

【0030】

制御素子33は、マイクロコンピュータ等の素子であり、トルクセンサ2からの操舵力に応じて、電動モータ4に流す電流を決定し、且つスイッチングトランジスタ32をデューティ制御するための信号を生成する。リレー34は、イグニッションスイッチ(図示しない)がオン及びオフされることで電動モータ4へ流れる電流を通电及び遮断させるものである。リレー35は、電動モータ4の駆動回路がフェールした際に、ステアリングの入力に対して電動モータ4が回転さ

れることで、電動モータ 4 が発電しないように電動モータ 4 とスイッチングトランジスタ 3 2 との間に流れる電流を遮断させるものである。コンデンサ 3 6 は、制御基板 3 1 の突出部 3 1 c に固定され、電源電圧の変動を抑制するものである。

【 0 0 3 1 】

電動モータ 4 は、上述した制御部 3 で決定されたステアリングの操舵力を補助するための操舵補助力を出力軸 5 2 に付与するものであり、モータハウジングを成す磁性体のヨーク 4 9 の内周にマグネット 4 8 を有する界磁、この界磁の内周に回転自在に支持されたアーマチャ 4 7 及びこのアーマチャ 4 7 に設けられたコンミテータ 4 6 に摺接するブラシ 4 3 等から構成される直流モータである。また、ブラシ 4 3 をブラシホルダ 4 3 a 内に設けられたスプリング 4 4 により、内径方向に付勢することで、ブラシ 4 3 をコンミテータ 4 6 に摺接させている。さらに、電動モータ 4 は、図 5 に示すように、ヨーク 4 9 の開口端面がハウジング 6 の側面に当接して組み付けられ、ボルト 1 8 によりフレームエンド 7 0 に固定されている。

【 0 0 3 2 】

また、電動モータ 4 は、図 1 に示すように、ピグテール 4 2 を介してブラシ 4 3 と電氣的に接続され、ハウジング 6 内に設けられる金属製のモータターミナル 4 1 を具備し、このモータターミナル 4 1 が例えば樹脂製のホルダプレート 1 9 にインサート成形されたプレート 1 9 a に抵抗溶接されている。

【 0 0 3 3 】

ホルダプレート 1 9 は、ブラシ 4 3 を摺動自在に保持するブラシホルダ 4 3 a を固定するもので、図 5 に示すように、ヨーク 4 9 の開口端部に組み付けられたフレームエンド 7 0 内に組み付けられる。また、電動モータ 4 のハウジング 6 への組み付けは、ハウジング 6 の側面に形成された開口部 2 0 よりハウジング 6 の内部へ挿入されて行われる。

【 0 0 3 4 】

また、モータターミナル 4 1 は、給電線を成しており、ほぼ直角に折り曲げられ、図 1 及び図 6 に示すように、電動モータ 4 をハウジング 6 に組み付けた後、

一端が制御基板 3 1 の突出部 3 1 c に設けられた貫通孔 3 1 b に半田を介して接続され、他端がエンドフレーム 4 3 d とブラシホルダ 4 3 a との間にゴムマウント 4 3 b を介して挟持されたターミナルプレート 4 3 c に接続されている。

【 0 0 3 5 】

エンドフレーム 4 3 d は、鉄板であって、ヨーク 4 9 に固定され、ハウジング 6 とヨーク 4 9 との間で挟持されている。ゴムマウント 4 3 b は、ブラシ 4 3 がコンミテータ 4 6 の外周面上を摺動する時に発生する振動を吸収するものである。ターミナルプレート 4 3 c は、樹脂製の部材の内部に金属製のターミナルが保持されており、このターミナルプレート 4 3 c 内のターミナルがモータターミナル 4 1 及びピグテール 4 2 と接続されることで、バッテリーからブラシ 4 3 に電流を供給している。

【 0 0 3 6 】

そして、制御部 3 で決定され、スイッチングトランジスタ 3 2 によりデューティ制御された電流がモータターミナル 4 1、プレート 1 9 a、ピグテール 4 2 及びブラシ 4 3 を介してアーマチャ 4 7 に供給される。

【 0 0 3 7 】

動力伝達部 5 は、上述した電動モータ 4 から出力される操舵補助力を転舵輪側へ伝達するものであり、アーマチャシャフト 5 6、伝達部材 1 6、入力軸 5 1、出力軸 5 2、トーションバー 5 3、ウォームホイール 5 4 及びウォームギヤ 5 5 から構成され、アーマチャシャフト 5 6、伝達部材 1 6 及びウォームギヤ 5 5 は、入力軸 5 1、出力軸 5 2 及びトーションバー 5 3 と直交しており、特許請求の範囲の伝達部に相当する。

【 0 0 3 8 】

アーマチャシャフト 5 6 は、図 1 に示すように、アーマチャ 4 7 と連結され、且つアーマチャ 4 7 よりも径が小さく、伝達部材 1 6 が圧入固定されている。

【 0 0 3 9 】

ウォームギヤ 5 5 は、アーマチャシャフト 5 6 に圧入固定された伝達部材 1 6 を介してアーマチャシャフト 5 6 の回転力が伝達されることで回転する。また、ウォームギヤ 5 5 は、電動モータ 4 側の端部の外周面にヘリカルスプライン 5 5

a が形成されており、伝達部材 1 6 とスプライン結合されている。

【 0 0 4 0 】

ウォームホイール 5 4 は、図 2 に示すように、出力軸 5 2 の外周に固定され、ウォームホイール 5 4 の外周がウォームギヤ 5 5 と噛み合っており、ウォームギヤ 5 5 が回転することで周方向に回転する。

【 0 0 4 1 】

また、コンデンサ 3 6 は、図 4 (b) に示すように、1 つで構成され、且つ円筒状を呈しており、コンデンサ 3 6 の長手方向がアーマチャシャフト 5 6 と直交して設けられる。さらに、図 5 及び図 6 に示すように、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内の伝達部材 1 6 の外径側で、且つコンデンサ 3 6 が電動モータ 4 の外径よりも内径側に設けられた空隙 6 1 に設けられる。言い換えれば、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内の入力軸 5 1 と電動モータ 4 との間の空間内に設けられた空隙 6 1 に設けられる。なお、一般にアーマチャシャフト 5 6 とウォームギヤ 5 5 とは、別体であって、伝達部材 1 6 を介して連結されることから、伝達部材 1 6 の外径側には、必然的に空隙 6 1 が形成される。また、コンデンサ 3 6 は、密着部材を成す充填材を介してハウジング 6 の内壁に固定されている。

【 0 0 4 2 】

ハウジング 6 は、アルミニウム製であって、ハウジング 6 の内部に円筒部材 8 が設けられている。このハウジング 6 は、ベアリング 1 2 を介して出力軸 5 2 を回転自在に支持している。また、図 5 に示すように、ハウジング 6 の充填材を介してコンデンサ 3 6 が接する内壁部分は、コンデンサ 3 6 の外周面形状に沿って形成されている。

【 0 0 4 3 】

カバー 7 は、ハウジング 6 と同様にアルミニウム製であり、ハウジング 6 内にトルクセンサ 2、制御部 3 及び動力伝達部 5 を収容するために設けられたハウジング 6 の開口部分を塞ぐと共に、入力軸 5 1 を支持するベアリング 1 3 を固定するためのものである。また、カバー 7 は、円筒部材 8 をハウジング 6 の内壁と当接するように円筒部材 8 を押し付ける。また、カバー 7 は、図 5 に示すように、ハウジング 6 に設けられたカバー固定部 7 1 a、7 1 b に固定される。このカバ

一固定部 7 1 a は、ハウジング 6 の外壁とヨーク 4 9 の外壁とが接する線に近接する位置に設けられる。カバー固定部 7 1 b は、カバー固定部 7 1 a と軸心の対称位置に設けられる。

【 0 0 4 4 】

円筒部材 8 は、アルミニウム製であって、図 2 に示すように、軸方向のステアリング側の面で制御部 3 を固定し、内周面に集磁リング 2 3 が設けられた集磁リング固定部 2 3 a が設けられている。また、円筒部材 8 は、ベアリング 1 1 を介して出力軸 5 2 を支持している。さらに、円筒部材 8 は、ハウジング 6 の内壁と当接する当接部 8 1 を有している。この当接部 8 1 は、円筒部材 8 に設けられたスイッチングトランジスタ 3 2 と軸方向に略対向する部分に設けられている。また、円筒部材 8 には、図 4 (b) に示すように、バッテリー（図示しない）との接続するための電源用ターミナルと、車速信号等を入力するための信号用ターミナルとを有するコネクタ 1 5 が固定されている。

【 0 0 4 5 】

また、図 3 に示すように、円筒部材 8 は、制御部 3 が固定された状態で、ハウジング 6 内に収容される。

【 0 0 4 6 】

(本実施形態の効果)

本実施形態の電動パワーステアリング装置 1 のコンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内の伝達部材 1 6 の外径側で、且つ電動モータ 4 の外径よりも内径側に設けられた空隙 6 1 に設けられる。言い換えれば、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内の入力軸 5 1 と電動モータ 4 との間の空間内に設けられた空隙 6 1 に設けられる。この構成により、空隙 6 1 を有効利用してコンデンサ 3 6 を空隙 6 1 に設けることで、電動パワーステアリング装置 1 の大型化を招かずにコンデンサ 3 6 を収容可能にすることができる。

【 0 0 4 7 】

また、コンデンサ 3 6 は、充填材を介してハウジング 6 の内壁と接していることから、コンデンサ 3 6 から発生する熱を充填材を介してハウジング 6 に伝達させることができる。これにより、コンデンサ 3 6 の放熱性を向上させることがで

きる。

【 0 0 4 8 】

さらに、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 の内壁と接しており、そのハウジング 6 の内壁部分は、コンデンサ 3 6 の外周面形状に沿って形成されている。そのため、例えば振動によってコンデンサ 3 6 が動くことを抑制することができる。これにより、コンデンサ 3 6 と制御基板 3 1 との接合部分に応力が加わることを抑制でき、信頼性の向上が図れる。

【 0 0 4 9 】

また、コンデンサ 3 6 は、円筒状を呈しており、コンデンサ 3 6 の長手方向がアーマチャシャフト 5 6 と直交して設けられることから、コンデンサ 3 6 は、操舵軸と平行に設けられる。これにより、電動パワーステアリング装置 1 の径方向の大型化を招かなくすることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本実施形態では、図 5 に示すように、コンデンサ 3 6 が電動モータ 4 の外径よりも外径側に若干飛び出ているが、コンデンサ 3 6 のほぼ全てが電動モータ 4 の外径よりも内径側に設けられていればよい。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態では、アーマチャシャフト 5 6 とウォームギヤ 5 5 とが伝達部材 1 6 を介して連結されているが、アーマチャシャフト 5 6 とウォームギヤ 5 5 とが一体で構成されていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

電動パワーステアリング装置の一部軸方向断面図である。

【図 2】

電動パワーステアリング装置の入力軸及び出力軸に沿った軸方向断面図である。

【図 3】

図 2 における制御部及び円筒部材を示す軸方向断面図である。

【図 4】

(a) は、制御部の正面図であり、(b) は、(a) の側面図である。

【図 5】

電動パワーステアリング装置の一部の径方向断面図である。

【図 6】

電動パワーステアリング装置の一部の径方向断面図である。

【符号の説明】

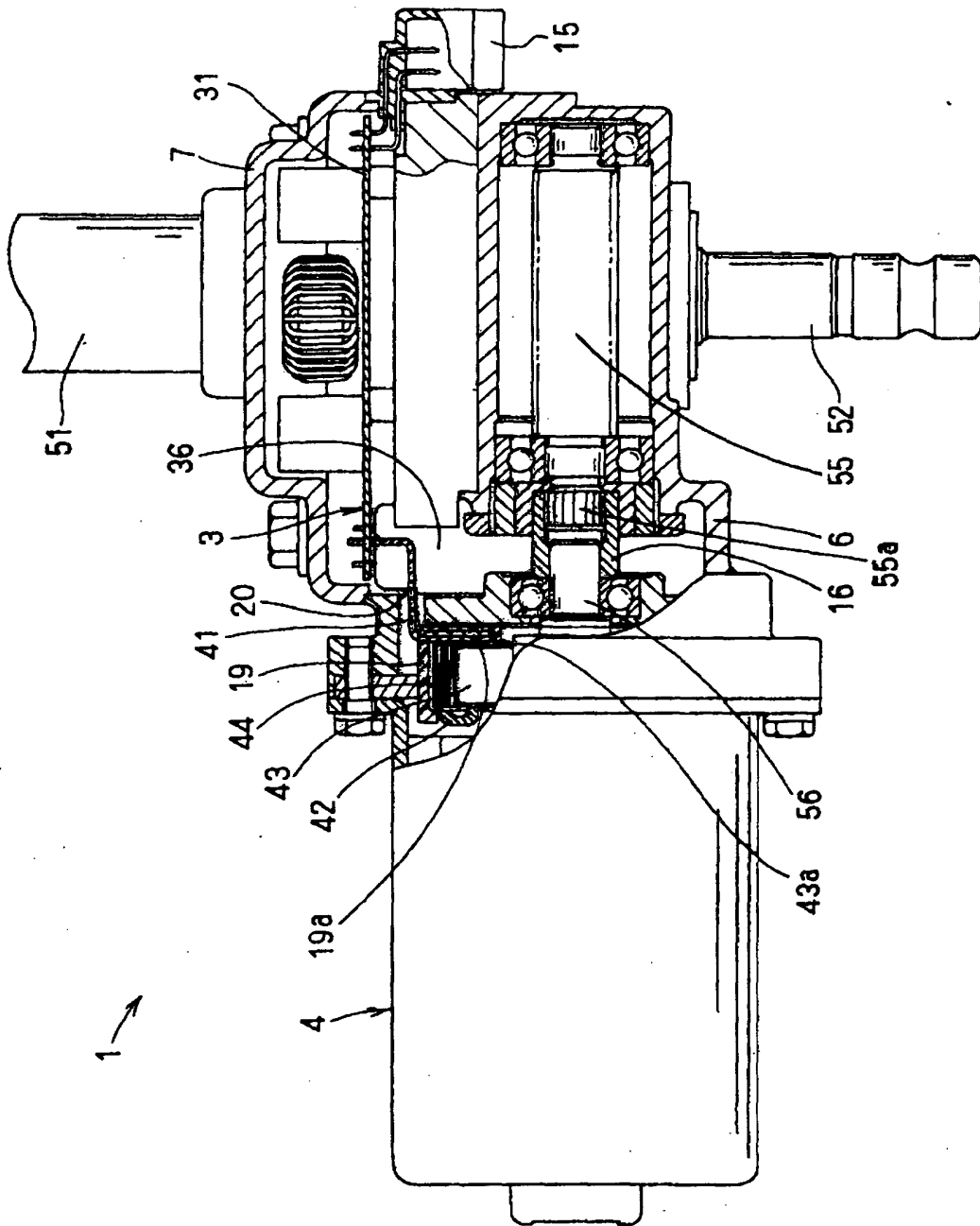
- 1 … 電動パワーステアリング装置、
- 2 … トルクセンサ、
- 3 … 制御部、
- 4 … 電動モータ、
- 5 … 動力伝達部、
- 6 … ハウジング、
- 7 … カバー、
- 8 … 円筒部材、
- 2 1 … 磁石、
- 2 2 … 磁気ヨーク、
- 2 3 … 集磁リング、
- 2 4 … 磁気センサ、
- 3 1 … 制御基板、
- 3 2 … スイッチングトランジスタ、
- 3 3 … 制御素子、
- 3 4、3 5 … リレー、
- 3 6 … コンデンサ、
- 4 1 … モータターミナル、
- 4 2 … ピグテール、
- 4 3 … ブラシ、
- 4 4 … スプリング、
- 4 6 … コンミテータ、
- 4 7 … アーマチャ、

- 4 8 …マグネット、
- 4 9 …ヨーク、
- 5 1 …入力軸、
- 5 2 …出力軸、
- 5 3 …トーションバー、
- 5 4 …ウォームホイール、
- 5 5 …ウォームギヤ、
- 5 6 …アーマチャシャフト、
- 6 1 …空隙。

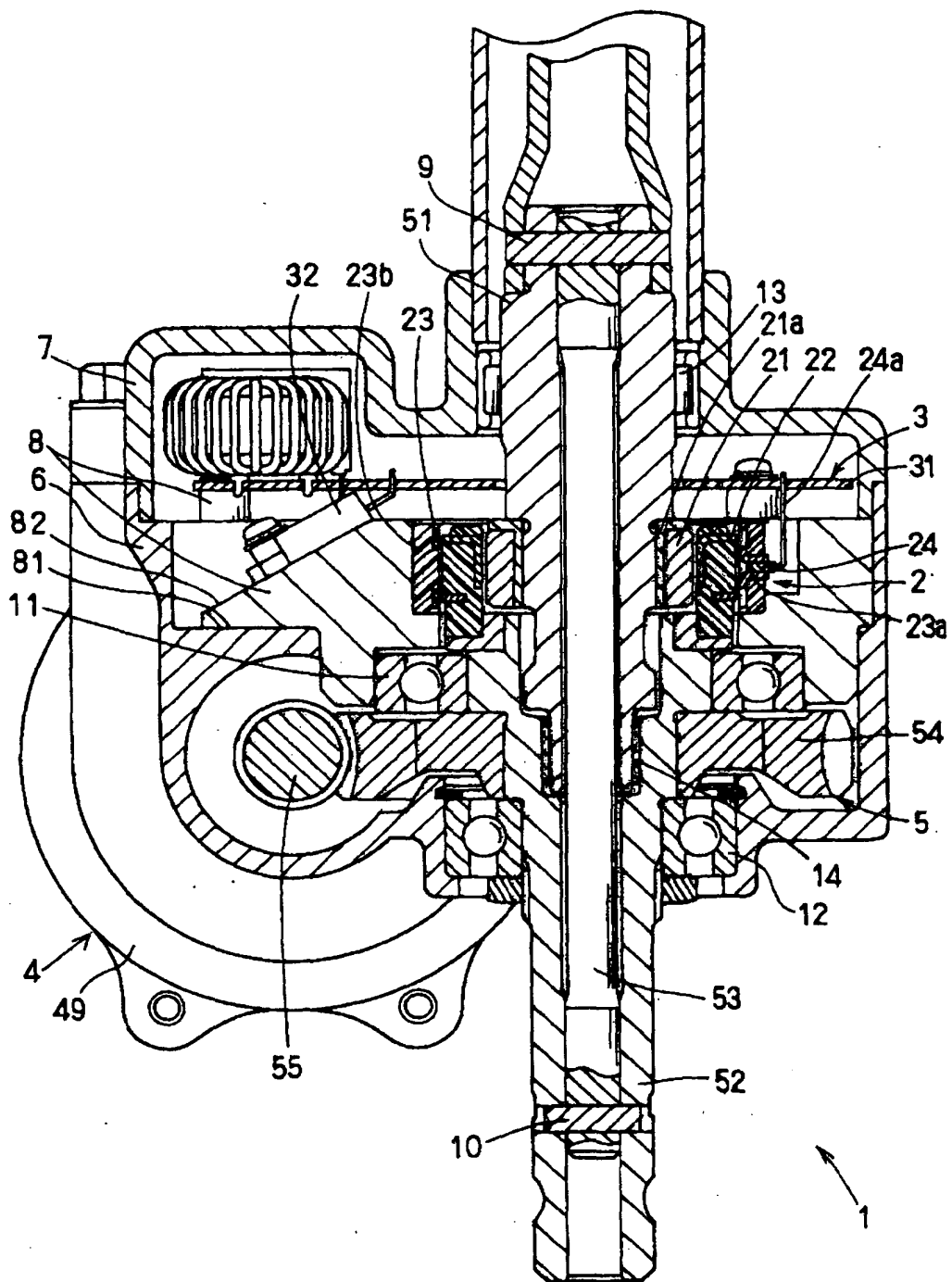
【書類名】

図面

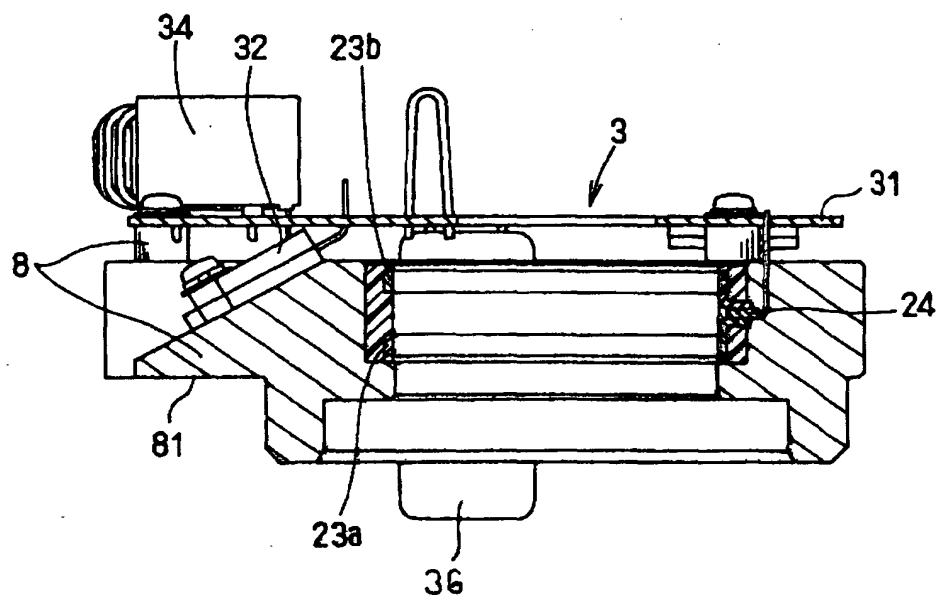
【図 1】



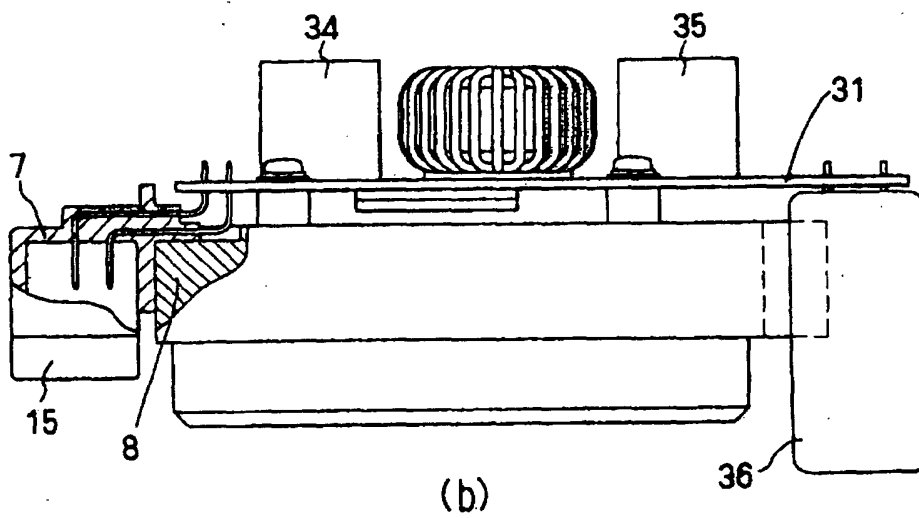
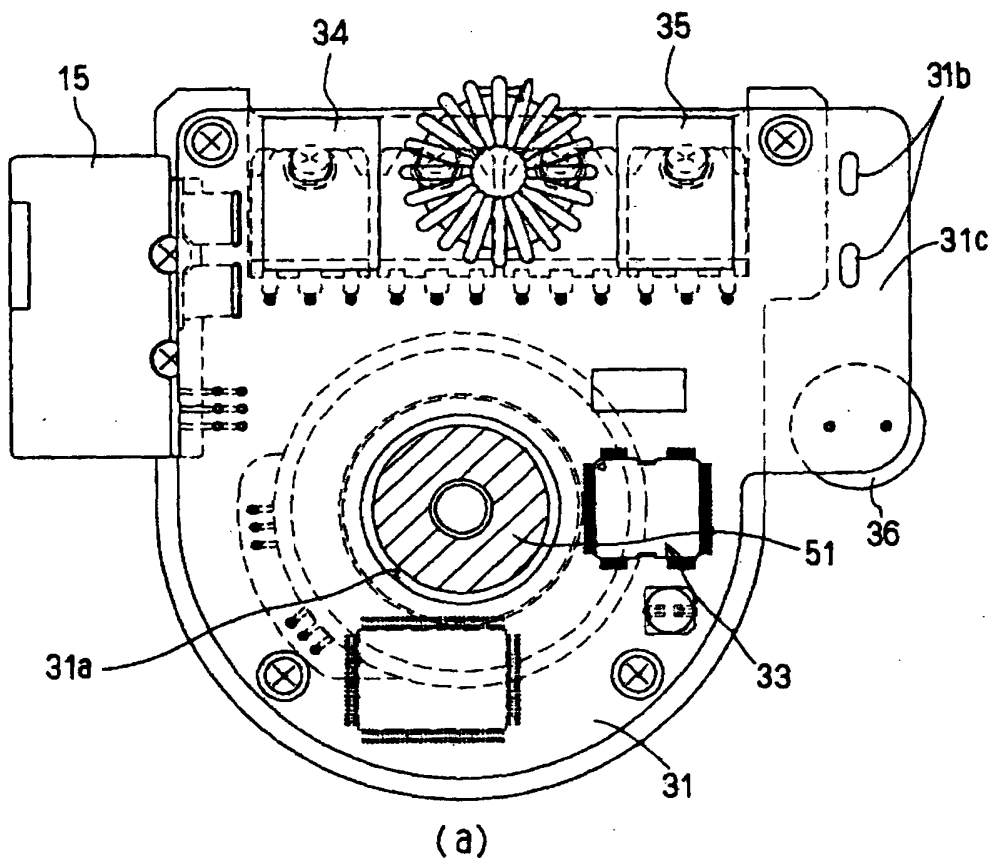
【図 2】



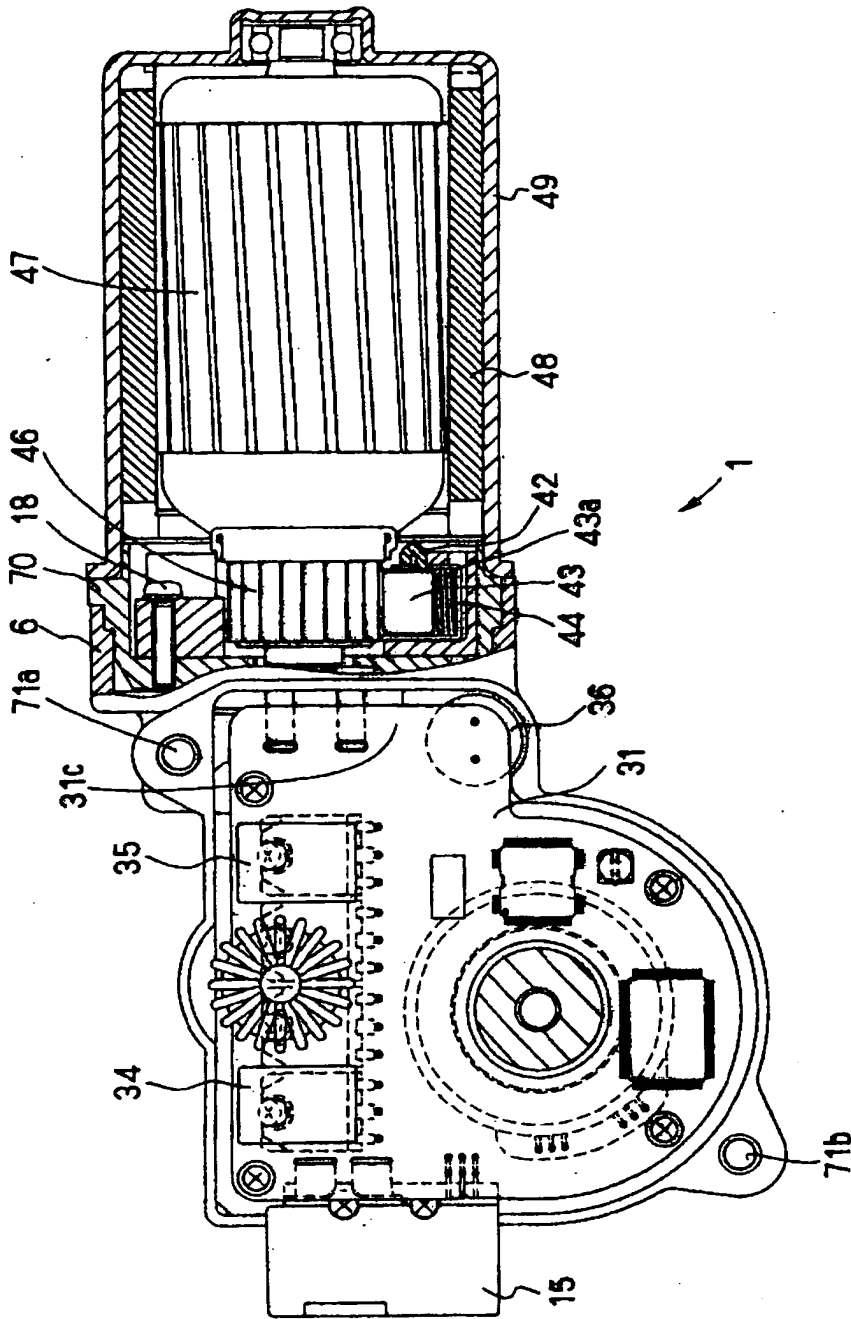
【図 3】



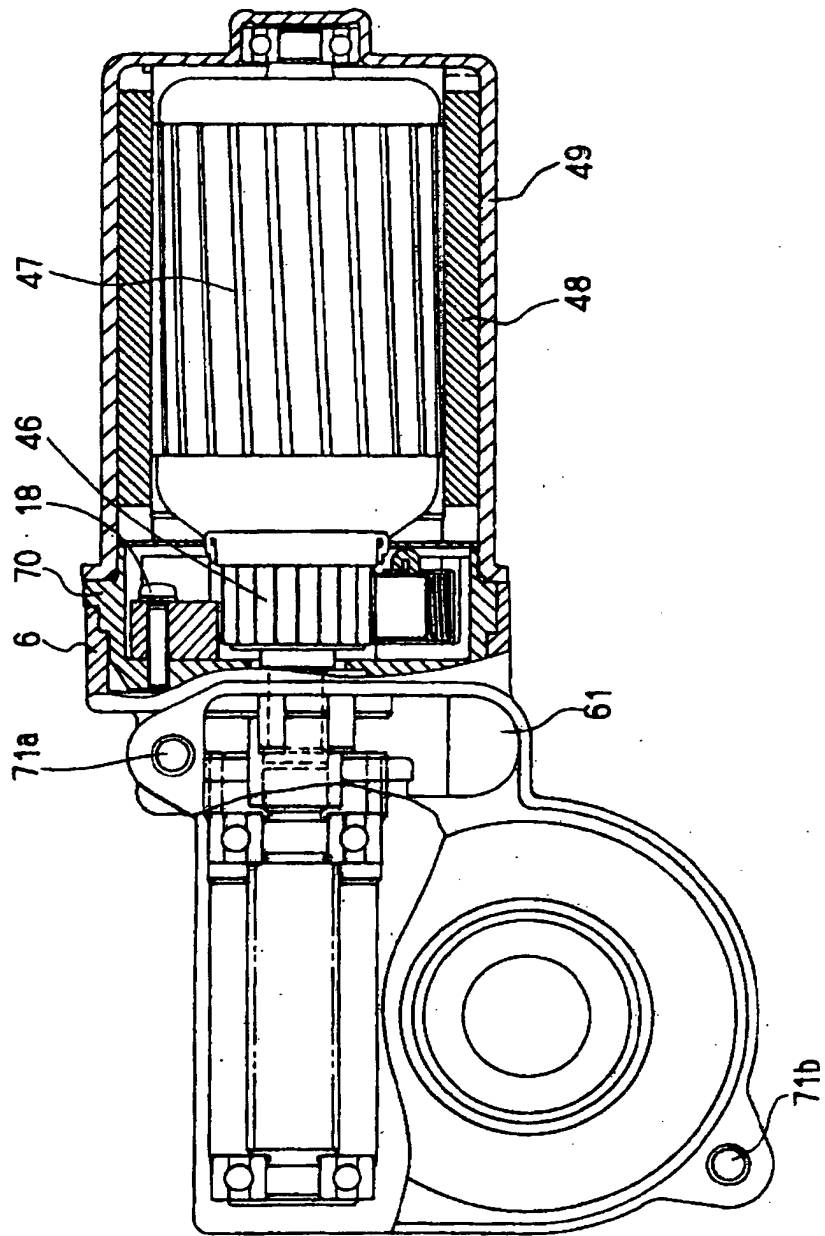
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電動パワーステアリング装置の大型化を招かずにコンデンサを収容可能にすることを目的とする。

【解決手段】 また、コンデンサ 3 6 は、1 つで構成され、且つ円筒状を呈しており、コンデンサ 3 6 の長手方向がアーマチャシャフト 5 6 と直交して設けられる。さらに、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内のアーマチャシャフト 5 6 の外径側で、且つ電動モータ 4 の外径よりも内径側に設けられた空隙 6 1 に設けられる。言い換えれば、コンデンサ 3 6 は、ハウジング 6 内の入力軸 5 1 と電動モータ 4 との間の空間内に設けられた空隙 6 1 に設けられる。また、コンデンサ 3 6 は、充填材を介してハウジング 6 の内壁に固定されている。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日	1996年10月 8日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名	株式会社デンソー